

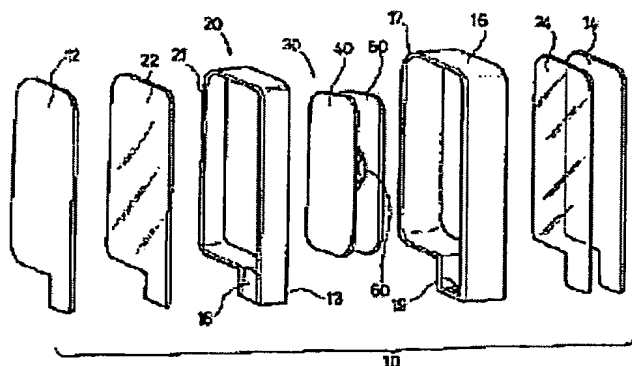
INK CARTRIDGE FOR PRINTER

Patent number: JP7205443
Publication date: 1995-08-08
Inventor: GRAGG BRIAN D; CLARK JAMES E; SWANSON
DAVID W; KAPLINSKY GEORGE T; KHODAPANAH
TOFIGH
Applicant: HEWLETT PACKARD CO
Classification:
- **International:** B41J2/175
- **europaen:**
Application number: JP19940316995 19941220
Priority number(s):

Abstract of JP7205443

PURPOSE: To provide a printer ink cartridge which is simple and compact in constitution of an ink reservoir structure and can form a multicolor ink reservoir structure.

CONSTITUTION: An ink filter 18 is set to a nose part 12 of an inner frame 20 and, ink bag thin films 22 and 24 impermeable to ink are joined, thereby forming an internal reservoir structure 25. A pressure-regulating mechanism 30 to which plates 40 and 50 alienated by a spring 60 are set in the internal reservoir structure is folded against an elasticity of the spring 60 and stored in the internal reservoir structure to turn the interior of the internal reservoir structure to a negative pressure. Moreover, the inner frame 20 is fitted in an outer housing 17. The ink filter 18 is conformed to an ink emit hole 19 of the outer housing 17 to fluid connect a first and a second jet ports passing through the outer housing 17 to the internal reservoir structure 25 and the ink filter 18.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-205443

(43)公開日 平成7年(1995)8月8日

(51)Int.Cl.⁶

B 4 1 J 2/175

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 3/ 04

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平6-316995

(22)出願日 平成6年(1994)12月20日

(31)優先権主張番号 1 7 0 - 9 5 1

(32)優先日 1993年12月21日

(33)優先権主張国 米国 (US)

(71)出願人 590000400

ヒューレット・パッカード・カンパニー

アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアル
ト ハノーバー・ストリート 3000

(72)発明者 プライアン・ディー・グラッグ

アメリカ合衆国カリフォルニア州サンディ
エゴ ラグウィード・ストリート 12111

(72)発明者 ジェームズ・イー・クラーク

アメリカ合衆国オレゴン州オルバニー プ
ランベルウッド・レーン・ノース・ウエス
ト 4771

(74)代理人 弁理士 萩野 平 (外5名)

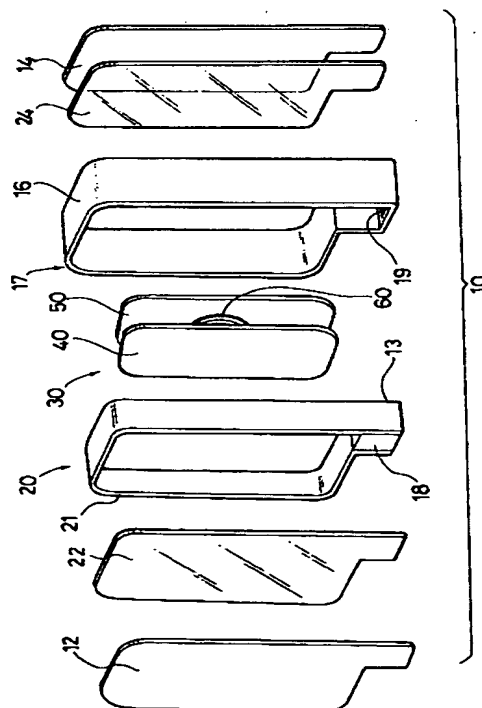
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プリンタのインク・カートリッジ

(57)【要約】

【目的】 インク溜め構造の構成が簡単かつコンパクトで、多色インク溜め構造とすることができるプリンタのインク・カートリッジを提供する。

【構成】 内部フレーム20の鼻部分12にインク・フィルタ18を取り付けるとともに、インクに対して不浸透性のインク袋薄膜22、24を接合して内部溜め構造25を形成し、内部溜め構造25内にばね60で互いに離反する板40、50を取り付けた圧力調整機構30をばね60の弾力に抗して折り畳んで内部溜め構造25内に収納して内部溜め構造25内を負圧にし、かつ内部フレーム20を外部ハウジング17内に取り付け、外部ハウジング17のインク放出穴19にインク・フィルタ18を適合させ、外部ハウジング17内を通る第1、第2の射出ポートと内部溜め構造25およびインク・フィルタ18とを流体連通させるようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリンタのインク・カートリッジを取り囲むようなインク溜め構造で、インクを負圧のもとに維持するようになされたプリンタのインク・カートリッジであって、

- a) その対向側面の周辺に広がる 1 対の縁およびこれを貫通する少なくとも第 1 および第 2 のインク射出ポートを有する実質的に硬いフレーム、
 - b) その周辺の周りに封止接合され、それぞれ前記第 1 および第 2 のインク射出ポートと連通している少なくとも 2 つのインク溜めを形成している少なくとも 3 つの柔軟なインク不浸透性の薄膜、
- から構成されているプリンタのインク・カートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は一般にインクジェット・プリンタおよびプロッタのような高速コンピュータ駆動プリンタのインク・カートリッジに関するものであり、更に詳細には、多色用途において、媒体マーキングの能力を有するインクカートリッジのインク溜め装置を有するプリンタのインク・カートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェット印刷の分野では、インク（または「着色剤」）は溜めの中に保持し、大気圧以下の（または「負の」）圧力下に維持されるので、溜めに取り付けられたプリントヘッドから漏れ、これをこの分野では「ドルール（よだれをたらす）」を生ずることはない。このようなプリンタ・カートリッジは、上に参照し、取り入れた米国特許出願番号第 9 9 5, 6 5 1 号「Kaplinsky (カプリンスキ)」に記述されている。

【0003】可動プリンタ・カートリッジに取り付けられた使い捨て可能なおよび再充填可能なインク溜めカートリッジ、およびそこから管系を通してプリントヘッドにインクを引き出す、遠隔、または「板外」インク溜め、を含む各種のインク溜めが使用されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来技術の板上、使い捨て可能または再充填可能、インク溜めカートリッジでは、インク溜めに重合体フォームが通常設けられて、重合体フォームの毛管作用がインクのプリントヘッドから不適切に漏れ出ることを防止するようにしている。この目的で代表的に使用されている形式の重合体フォームは生分解不能のものであり、したがって使い果たしたカートリッジを捨てると、環境問題を生ずる。加えて、インク溜めに工業用フォームを使用すると、インク・カートリッジの動作圧力範囲が制限され、プリンタのインクと適合しないかまたは不利に反応する化学的残留物を残す。

【0005】同様に、板外圧力溜めからプリントヘッドにインクを運ぶのに比較的長い配管使用すると、異なる

印刷圧力範囲について良く適合しない。

【0006】それ故、フォームに基づくインク保持機構に頼らないプリンターおよびプロッター用板外インク溜めシステムの必要性が存在する。

【0007】

【課題を解決するための手段】その基本的実施態様では、本発明はプリンタのインク・カートリッジに取り囲まれたインク溜め構造を備えており、ここでのインクは負圧のもとに維持されるようになっている。前記構造はその対向側面の周辺に延びる 1 対の縁、これを貫通する第 1 および第 2 のインク射出ポート、およびその周辺の周りに封止接合して、それぞれ前記第 1 および第 2 のインク射出ポートと流体連通している少なくとも二つのインク溜めを形成している少なくとも三つの柔軟な、インク不浸透性の膜を備えた実質上剛いフレームを備えている。

【0008】インクをカートリッジ装置に接続されたプリントヘッドに対して負圧のもとに維持するようになっているインク溜めを備えているプリンタ・インク・カートリッジを開示するが、このプリンタ・インク・カートリッジは、その対向側面にある 1 対の周辺縁、各々が前記周辺縁の 1 つと係合して外囲器を形成する 1 対の蓋板、および前記ハウジングを貫通する少なくとも第 1 および第 2 のインク放出ポート、を備えた実質上剛いハウジング；前記ハウジングの内部で封止接合して各々がそれぞれ前記第 1 および第 2 のインク放出ポートの一つと流体連通するようになっているインクを保持する第 1 および第 2 のインク溜めを形成する少なくとも三つの柔軟な、流体不浸透性薄膜；およびそれぞれ前記各第 1 および第 2 の溜めの中に一つづつ、各々が前記各溜めに対して前記負圧を維持するようになっている、圧力を調整する少なくとも二つの手段、を備えている。

【0009】折畳み可能なインク溜め構造およびそれを備えた構成しやすいプリンタ・インク・カートリッジを提供するのが本発明の特徴である。

【0010】多色インク溜め構造を提供するのが本発明の他の特徴である。

【0011】多色インク溜め構造で独立な、制御可能の、圧力調整を行なうのが本発明の更に他の特徴である。

【0012】コンパクトな構成のインク・カートリッジを提供するのが本発明のな他の特徴である。

【0013】本発明の他の目的、特徴、および長所は下記詳細説明および付図を考察すれば明らかになるであろう。図において類似参照記号は図を通じて類似特徴を表している。

【0014】この説明で参照する図面は特に注記する場合の他、比率にしたがって描いてないことを理解すべきである。

【0015】

【実施例】今度は特定の実施例を詳細に参照すれば、本発明を実施するのに本発明により現在考えられている最良態様を示してある。代わりの実施例も該当する場合簡単に説明する。本発明をインクジェット・プリンタについて説明してあるが、当業者は開示した実施例は他の形式のプリンタおよびプロッタに容易に適応させ得ることが明らかであろう。

【0016】図1で交換可能のインク・カートリッジ10が、プラスチックの周辺壁部分16の対向側面の縁に、プレスばめ、セメント接合、超音波溶接、などにより取り付け、閉鎖空洞を形成するようにする間を隔てて設けられた1対の蓋板12、14を有する剛い外部ハウジング17を備えていることがわかる。図1でわかるように、周辺壁部分16の最下部分に設置された外部ハウジング17の鼻部分13には、それを通してインクをインク・フィルタ18を通して、一般にインクをプリントヘッドから印刷媒体に放出するオリフィスを有するノズル板を備えた電気駆動プリントヘッド（図示せず）に下方に排出させるインク放出穴19が設けられている。

【0017】比較的剛いプラスチックの内部フレーム20およびこれに取り付けられた柔軟なインク袋薄膜22、24から成る溜め構造ユニットは、プラスチックの周辺壁部分16に取り付けられている。

【0018】代わりに、好適実施例では、内部フレーム20を射出成形プロセスで外部ハウジング17と一体に形成することができる。好適に、内部フレーム20は外部ハウジング17より軟らかく且つ融点の低いプラスチックからおよびそれにインク袋薄膜22、24を封止熱結合ができるように適合し得る材料から形成される。これは上に参照して取り入れた同時係属中の米国特許出願番号第994,807,994号および第058,730号に開示されているような2段階モールドイング・プロセスで行なうことができる。内部フレーム20は幾分柔軟性を持たせて構成し、それを外部ハウジング17の周辺壁部分16の内部に取り付ける際の補助とすることができるが、下に述べるインク袋薄膜に比較して剛い。

【0019】内部フレーム20は1対の対向辺縁21を備えており、これに柔軟なインク袋薄膜22、24がそれぞれ、その周辺縁に熱溶接などにより接合されてインク溜めとなる内部溜め構造を形成している。インク袋薄膜は溜め部分に備えようとするインクに流体不浸透性である材料のものである。

【0020】溜め構造は好適に圧力調整器30を備えている。溜め構造の圧力調整器30はばね60により離されてインク袋薄膜22、24と係合する間を隔てて設けられた1対の実質上平行な板40、50から構成されている。したがって、上に参照して取り入れてある同時係属中の米国特許出願番号第995,851号に一層完全に述べられているように負圧が維持される。

【0021】内部フレーム20、インク袋薄膜22、2

4、および圧力調整器30を含む組立済溜め構造は次にカートリッジの周辺壁部分16の内側に取り付けられる。蓋板12、14が次にカートリッジ・ハウジングの周辺壁部分16に取り付けられる。

【0022】外部ハウジング17の鼻部分13も柔軟なインク袋薄膜と流体連通して設置されているインク・フィルタ18を備えている。インク・フィルタ18は内部溜め構造25の内側に取り付けることができ、または内部溜め構造25の外側にただし外部ハウジング17の内側に、ポートおよび封止に小さな修正を施してインク溜めからインク・フィルタ18までの流体連通を確実にして設置することができる。このようなインク・フィルタは、本発明と共通の譲受人により保持され、参照によりここに取り入れられている米国特許第4,771,295号「Baker（ベーカ）」他）、および上に参照し取り入れた米国特許出願、C、に説明されている。

【0023】今度は図3を参照すると、圧力調整器の側板としての板40、50は全般に隅角を丸くして柔軟なインク袋薄膜22、24を損傷しないようにした長方形構成のものである。インク袋薄膜22、24を内部フレーム20の側面に取り付ける前または取り付けると同時に、圧力調整器30をばね力に抗して部分的に折り畳んで内部フレーム20の中に設置し、最初内部フレーム20およびインク袋薄膜22、24により形成されるインク袋の内側でプレストレスト状態を占めるようにする。このプレストレスの量は設計者がばね60の圧縮の所要程度を選択することにより容易に制御することができる。

【0024】当分野で知られているように、インクは、一般にフレーム膜を通して差し込み可能な穴（図示せず）を通してカートリッジにインクを射出することにより、組立済みカートリッジに導入される。

【0025】動作中、柔軟なインク袋薄膜22、24および圧力調整器の板40、50は溜めがインクを射出するにつれて互いに向かって漸次移動する。インク袋薄膜22、24は、図3に最も良く示すように満位置と空位置の間を側板、すなわち板40、50で自由に動き得るように内部フレーム20への取付けのその縁近くに十分余分の材料を備えた大きさになっている。これにより内部溜め構造25内のインクの殆どを、カートリッジを捨てるまで、使用することができ、または場合によっては再充填することができる。

【0026】理想的には、両側板すなわち、板40、50およびばね60はステンレス鋼のような非腐食性金属から作られ、インク袋薄膜22、24は印刷インクと反応しない不活性プラスチックから作られる。当業者が認識するように、調整器機構は溜めの内部に取り付ける必要はない。インク放出穴19で同じ負圧機能を行なう広範囲の変形が発明者により思い描かれている。

【0027】内部溜め構造25の代わりの実施例を図4

および図5に示す。このような実施例は一般に3つの着色剤（黄、マゼンタ、およびシアンのような）を使用して印刷色混合の全範囲を作り出すのに役立つ。

【0028】複数の内部溜め構造を収容するようになっているインクジェット・カートリッジ10Aは図1に示すような構造のインク・カートリッジ10を修正することにより構成することができる。全色印刷に対する好適実施例では、3つの内部溜め構造を2つの別の圧力調整器30A、30Bを追加することにより作り出している。各圧力調整器は元のものを模倣している。たとえば、追加の圧力調整器30Aは板40A、50Aおよび間挿ばね60Aを備えている。同様に圧力調整器30Bも板40B、50Bとばね60Bを有する。追加の圧力調整器30A、30Bは3溜めシステムを形成するためにそれぞれ二つの追加の溜め膜となるインク袋薄膜22A、24Bの間に入れられている。

【0029】内部フレーム20Aは、たとえば、2つの半部から構成され、それらの上にそのそれぞれの間挿調整器を有する溜め膜であるインク袋薄膜が固定して取り付けられている。[たとえば、更に考えられている他の実施例では、第3の内部フレーム部を他の二つの部分の間および（中心圧力調整器を含む）中心溜め膜であるインク袋薄膜の間に間挿し、適切な設計変数調節を行なって3つのインク溜め部分のすべての容量を増し、または減らすことができる。]しかし、好適実施例では、内部フレーム20Aが外部ハウジング17の周辺壁部分16の横断寸法Bより小さい横断寸法Aを有する、2ショット・モールド形態を外部フレーム17の内部のほぼ中心に一体にモールドしている。正確な寸法は所要溜め体積、製造公差、および当業者に明らかである他の設計因子に基づいて予め決められる。

【0030】インク袋薄膜22、22A、24、24Aの大きさは、各着色剤の所定の体積、これは等しいこともあり、異なることもあるが、を保持するように所定の設計で決められる。緊張した構成で描いてあるが、たとえば、外部のインク袋薄膜22Aを、熱溶接などにより貼りつけて内部フレーム20Aの対向辺縁21との封止を形成するように設計されることを理解すべきである。他のインク袋薄膜は、溜めを充填したとき圧力調整器板40Aにより蓋板12に対して押されるようにおよび可能なインクを印刷プロセスを通じて十分に消費させたとき最大の程度に内部フレーム20Aの中に折り畳めるように予め形状が決められている。同様に、内部溜め膜であるインク袋薄膜22（これは図1に示すように内部フレーム20の対向辺縁21に貼り付けられている）は異なる形状になっており、今は所定の設計方法に従って内部フレーム20Aの内部リッジ101に貼り付けられるようになっているので、外部のインク袋薄膜22Aより幾分小さい。

【0031】今度も、描いた膜は緊張しているが、実際

には4つのインク袋薄膜22、22A、24、24Aは柔軟な薄膜であり、したがって、各個別インク溜め部分の体積容量は適切な設計変数を選択することによりほぼ同一にまたは異なるようにすることができる。一般に、これらインク袋薄膜は、「Curwood, Inc.（カウウッド、インコーポレーション）」から市場入手可能な「CURLAM」（登録商標）のような、金属膜または複合体を間に挟んだポリプロピレンおよびポリエチレンの重合体の薄板製品から構成されている。

【0032】圧力調整器装置30、30A、30Bも、板の形状およびばね常数のような、所定の変数を用いて、インク・カートリッジ10を使用しようとする特定のプリンタの必要性に合わせるように設計される。したがってインク・カートリッジ10を設計者の必要に「同調させる」ことができる。

【0033】図6および図7に示すように、3溜め構造修正案によれば、内部フレーム20Aは各別々の溜めに対してポートおよびインク・フィルタ装置を提供している。

【0034】鼻プラグ100（これは図4の内部フレーム21Aと一体にモールドすることができる）は、それぞれ数字103、105、および107を付けてある外部ハウジング17の内部に形成された各溜めの一つのインク入り口ポートとなっている。3つの溜めの各々は1つの入り口ポートとだけおよび、個々の溝103A、105A、107Aを経由して、それぞれの出力ポート119、119A、119Bと流体連通している。各入り口ポート103、105、107は別々のインク・フィルタ18（図示せず）を備えることができる。ニブ109が設けられて溜め膜がインク・フィルタ18の上に完全に折り畳まれないようにし、そこを通るインクの流れを制限し、または中断する。

【0035】図5に示すような、3溜めインクジェット・カートリッジ10Aでは、図1および図4のコイルばね形式の圧力調整器のばね60は2重板ばね構造のばね60Aで置き換えられている。このような2重板ばね機構のばね60Aは上に参照し取り入れてある、92年12月8日に出願された、同時係属中の米国特許出願番号第07/928,811号「Khodapanah（コーダパナー）他」に説明されている。

【0036】当業者が容易に認識するように、ここに開示した構成は、2色の用途（たとえば、黒と赤）に対して2つだけの区画を設けるように簡単に修正して、部品を排除し、コストを下げることができ、または余分な内部フレーム、膜、および圧力調整器を追加することにより4つ以上のインク区画（たとえば、黒と3色）を設けるように拡張することができる。同様に、構成および組立を簡単にするには、インク・カートリッジ10の内部フレーム20の内面にリッジを使用してそれに溜め膜、すなわち、インク袋薄膜を貼り付けることにより内部フ

レーン部材を排除することができる。

【0037】本発明の好適実施例のこれまでの説明は図解および説明の目的で提示してきた。それは本発明を徹底的に述べようとしたり、または開示した精密な形態に限定しようとしたりするつもりはない。明らかに、当業者には多数の修正案および変形が明らかであろう。同様に、記述したプロセス工程は同じ結果を達成するために他の工程と互いに交換することができる。実施例は本発明の原理およびその最良態様の実際の応用を最も良く説明し、それにより当業者が各種実施例についておよび各種修正案について考えついた特定の用途に適するように本発明を理解できるようにするよう選択した。本発明の範囲をここに記した特許請求の範囲およびそれに相当するものにより規定するつもりである。

【0038】以上、本発明の各実施例について詳述したが、ここで各実施例の理解を容易にするために、各実施例ごとに要約して以下に列挙する。

【0039】1. プリンタのインク・カートリッジに取り囲まれている、インクを負圧のもとで保持すべき、プリンタのインク・カートリッジであって、

a) その対向側面の周辺に広がる1対の縁およびこれを貫通する少なくとも第1および第2のインク射出ポートを有する実質上剛いフレーム、

b) その周辺の周りに封止接合され、それぞれ前記第1および第2のインク排出ポートと流体連絡している少なくとも2つのインク溜めを形成している少なくとも3つの柔軟なインク不浸透性の薄膜、
から構成されているプリンタのインク・カートリッジである。

【0040】2. 前記薄膜は更に前記フレームに接合されてそこに流体漏れの無い封止を形成している上記1に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0041】3. 更に、各溜めの内部に、隣接する薄膜を互いに遠ざけるインク圧調整器手段を備えている上記1に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0042】4. 更に、各前記溜めの中に、前記射出ポートに対して負圧を維持するようになっているインク圧調整器を備えている上記1に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0043】5. 前記各溜めは所定の負圧設定値を有する個々の圧力調整器を備えている上記4に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0044】6. 各前記調整器手段は、前記隣接する薄膜にそれぞれ寄り掛かっている間を隔てて設置され、実質上平行な1対の側面が平らな板、前記板を互いに遠ざけて隣接する薄膜と係合させる手段、を備えている上記3に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0045】7. 各前記板はそのそれぞれの隣接薄膜に結合されている上記6に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0046】8. インクをカートリッジ装置に接続されているプリントヘッドに対して負圧のもとに維持するようになっているインク溜めを備えているプリンタのインク・カートリッジであって、その対向側面にある1対の周辺縁、前記周辺縁の一つと係合して外囲器を形成するようになっている1対の蓋板、およびハウジングを貫通する少なくとも第1および第2のインク排出ポート、を有する実質上剛いハウジング、前記ハウジングの内部で封止接合されてインクを保持する第1および第2のインク溜めを形成している少なくとも3つの柔軟な、流体不浸透性の膜であって、各溜めは前記第1および第2のインク排出ポートの1つとそれぞれ流体が通過可能に連通するようになっている薄膜、前記各第1および第2のインク溜めの中に1つづつあって、各々が前記各溜めに対する前記負圧を維持するようになっている圧力を調整するための少なくとも2つの手段、を備えているプリンタのインク・カートリッジである。

【0047】9. 更に、前記各溜めと前記各射出ポートとの間にそれぞれ取り付けられ、前記溜めから流出するインクを濾過する少なくとも2つの手段を備えている上記8に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0048】10. 更に、前記ハウジング内にあって各溜めが所定の形状および大きさを備えるように前記第1および第2のインク溜めを形成するため前記薄膜を封止する手段を備えている上記8に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0049】11. 前記膜を封止する手段は前記ハウジング内に形成されて前記薄膜に封止装着する内部フレームを備えている上記10に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0050】12. 更に、前記ハウジング内にあって、薄膜に封止接合され、前記各溜めに対してほぼ所定の周辺形状および大きさを維持する手段を備えている上記5に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0051】13. 前記薄膜により形成された各溜めに対してほぼ所定の周辺形状および大きさを維持する前記手段は前記ハウジングの内面に設けられたリッジを備えている上記12に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0052】14. ほぼ所定の周辺形状および大きさを維持する前記手段は内部フレームを備えている上記12に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0053】15. 前記ハウジングおよび前記内部フレームはプラスチックから形成されており、前記内部フレームの融点は前記ハウジングのものより低い上記12に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0054】16. 圧力を調整する前記各手段は更に、間を隔てて設けられ、実質上平行の、1対の側板、および前記板の間に取り付けられ、前記板を互いに遠ざ

けて少なくとも二つの隣接薄膜と係合させるばね手段、を備えている上記 8 に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0055】17. 更に、前記ハウジングにあって、その上にプリントヘッドを取り付けるようになっている鼻部分、それぞれ前記第 1 および第 2 の排出ポートの上流にあって、それぞれ前記二つの溜めに 1 つずつ流体連絡して接続されている、各インク溜め流出物を濾過する少なくとも 2 つの手段、を備えている上記 8 に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0056】18. 前記ハウジングは更に、それを貫通するハウジング射出ポートを有し、その上に前記プリントヘッドを取り付けるようになっている鼻部分、前記溜めから前記排出ポートを通して流出するインクを濾過する手段、前記鼻部分の中にあって、濾過手段を保持する手段であって、少なくとも 2 つの入り口ポート、2 つの出口ポート、および各個別入り口ポートをそれぞれの出力ポートに接続する 2 つの個別チャンネル、を備え、各溜めがそれぞれ前記濾過手段の一つを通して前記第 1 および第 2 の射出ポートの 1 つとだけ流体連通するようにする手段、を備えている上記 8 に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0057】19. インク溜めハウジング、およびそれに取り付けられて前記ハウジングにある 3 つのインク排出ポートと流体連通するインク排出オリフィスを有するノズル板、を備えている、プリンタ用インクジェットカートリッジにおいて、異なる色のインクを入れる改良された複数区画インク溜めを有するプリンタのインク・カートリッジであって、所定の形状および大きさの第 1 の折畳み可能な袋、および前記袋の中にあって前記インク射出ポートの第 1 のものと接続している第 1 の圧力調整器、を備えている第 1 の溜め区画、前記第 1 の溜め区画に隣接して、所定の形状および大きさの第 2 の折畳み可能な袋、および前記袋の中にあって前記インク射出ポートの第 2 のものと接続している第 2 の圧力調整器、を備えている第 2 の溜め区画、前記第 2 の溜め区画に隣接して、所定の形状および大きさの第 3 の折畳み可能な袋、および前記袋の中にあって前記インク射出ポートの第 3 のものと接続している第 3 の圧力調整器、を備えている第 3 の溜め区画、から構成されているプリンタのインク・カートリッジである。

【0058】20. 隣接する折畳み可能な袋はそれらの間に共通の壁を共有している上記 17 に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0059】21. 更に、前記プリントヘッドからのインク射出に対して負圧を維持する、各溜め区画用圧力調整器、を備えている上記 17 に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0060】22. 前記各圧力調整器は溜め区画に等しいまたは異なる負圧を供給するように調整することが

できる上記 17 に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0061】23. 更に、前記ハウジングの中にあって、各溜め区画を所定の周辺形状および大きさに保持する手段、を備えている上記 20 に記載のプリンタのインク・カートリッジである。

【0062】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、剛いフレームの対向する側面の周辺に広がる 1 対の縁を貫通して少なくとも 2 つのインク射出ポートを形成し、そのインク射出ポートの周りに柔軟なインク不浸透性の薄膜を封止接合するとともに、インク射出ポートと流体が通過可能に連通しているインク溜めを形成し、このインク溜め内のインクを負圧に保持するようにしたので、構成が簡単で折り畳み可能なインク溜め構造とすることができるとともに、コンパクトにでき、つ多色インク溜め構造とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】折畳み可能なインク溜め構造を備えた熱インクジェット・プリンタ用の使い捨て可能なまたは再充填可能な本発明のプリンタのインク・カートリッジの分解斜視図である。

【図 2】図 1 のカートリッジの垂直断面図である。

【図 3】図 1 のカートリッジの断面平面図である。

【図 4】本発明とともに使用する溜め構造の代わりの実施例の分解斜視図である。

【図 5】図 4 の溜め構造を使用する本発明のプリンタのインク・カートリッジの一実施例の断面平面図である。

【図 6】図 5 に示すような本発明の代わりの実施例に適応し得るインク・フィルタの鼻構造の平面図（正面図）である。

【図 7】図 6 に示すインク・フィルタの鼻構造の斜視図である。

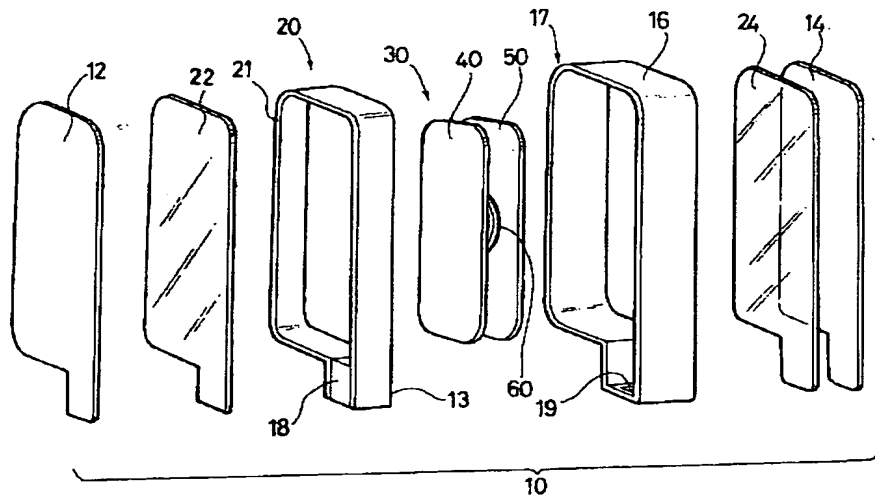
【符号の説明】

10	インク・カートリッジ
10A	インクジェット・カートリッジ
12, 14	蓋板
13	鼻部分
16	周辺壁部分
17	外部ハウジング
18	インク・フィルタ
19	インク放出穴
20, 20A	内部フレーム
21	対向辺縁
22, 22A, 24, 24A	インク袋薄膜
25	内部溜め構造
30, 30A, 30B,	圧力調整器
40, 40A, 59, 50A	板
60, 60A, 60B	ばね
100	鼻プラグ

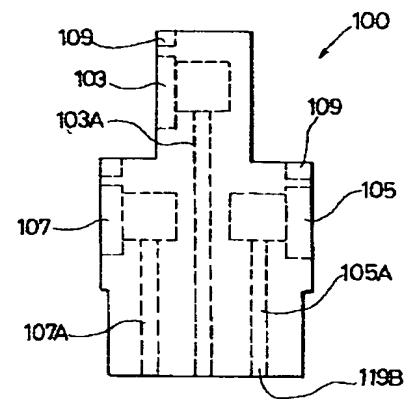
101 内部リッジ
 103, 105, 107, インク入力ポート
 103, 105A, 107A 溝

109 ニブ
 119, 119A, 119B 出口ポート

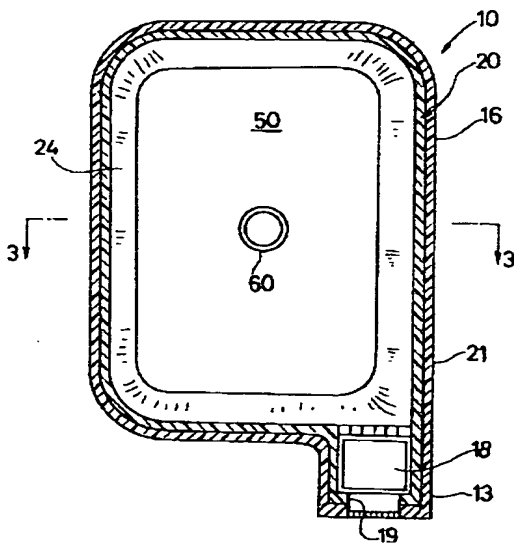
【図1】



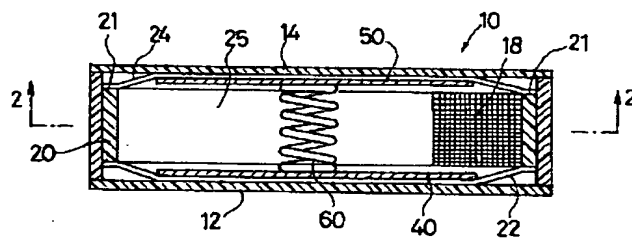
【図6】



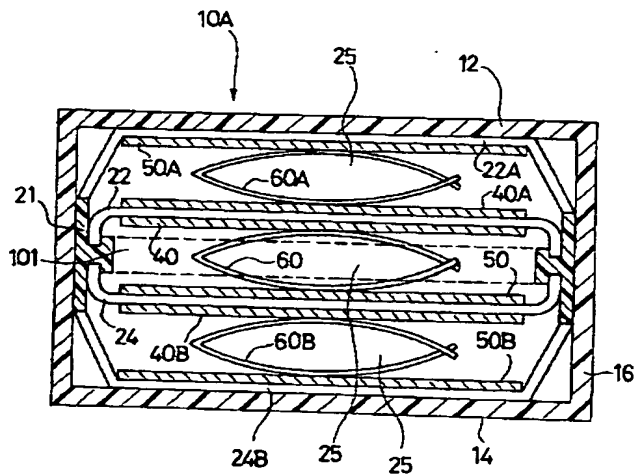
【図2】



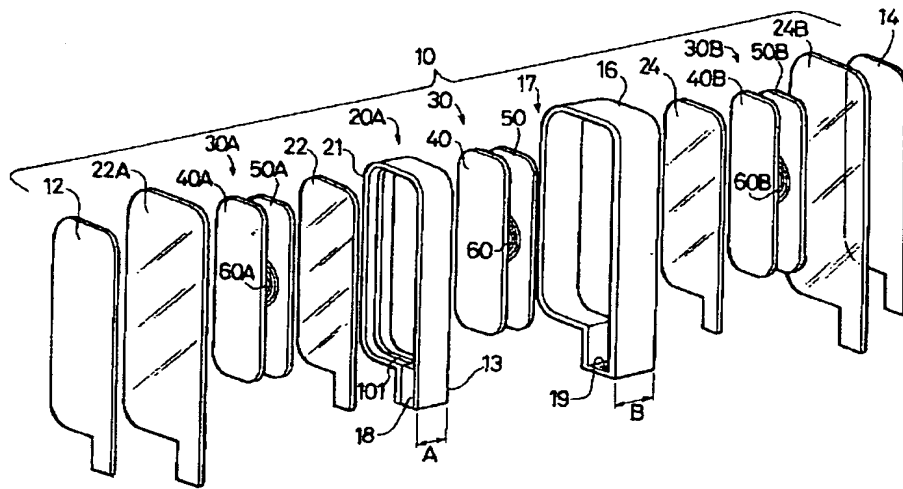
【図3】



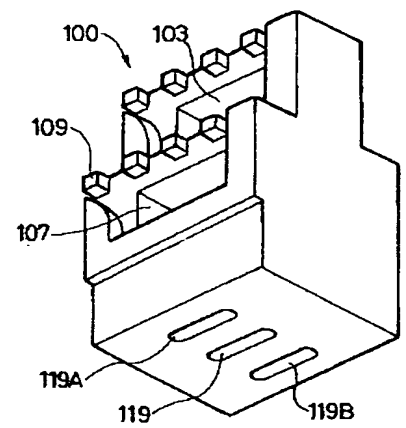
【図5】



【図 4】



【図 7】



フロントページの続き

(72) 発明者 デイヴィッド・ダヴリュ・スワンソン
アメリカ合衆国カリフォルニア州エスコン
ディド フェリシタロード 2750

(72) 発明者 ジョージ・ティー・カプリンスキー
アメリカ合衆国カリフォルニア州サンディ
エゴ ロザーハム・アヴェニュー 9050
(72) 発明者 タフィー・コーダバナー
アメリカ合衆国カリフォルニア州サンディ
エゴ ソコーコ・シティ 4156